

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

05-170154

(11)Publication number :

09.07.1993

(43)Date of publication of application :

---

(51)Int.CI.

B62J 6/00

B60Q 1/02

B62J 6/12

G01J 1/02

H01L 33/00

H03K 17/94

---

(21)Application number : 03-337056

(71)Applicant : BRIDGESTONE CYCLE CO

(22)Date of filing : 19.12.1991

(72)Inventor : ITO GIICHI

NISHIMURA RITSUO

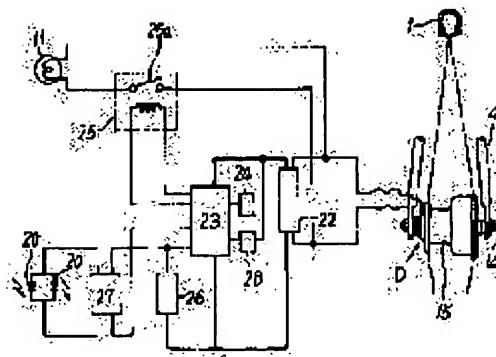
---

(54) AUTOMATIC LIGHT LIGHTING SYSTEM FOR BICYCLE

**BEST AVAILABLE COPY**

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the automatic light lighting system of a bicycle blinking light emitting diodes provided at desired positions of the bicycle during parking.



CONSTITUTION: A hub power generator D provided on the axle section of a bicycle, a headlight 9, light emitting diodes 20 provided at desired positions of the bicycle, a sensor 24 detecting brightness, a circuit controlling the lighting with the sensor 24, and a capacitor 26 are provided, the headlight 9 is lighted by the hub power generator D during a travel requiring lighting, and the light emitting diodes 20 are blinked for a fixed time by a capacitor 26 after the bicycle is stopped in the travel requiring lighting.

---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.05.1995

[Date of sending the examiner's decision of 22.07.1997  
rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-170154

(43)公開日 平成5年(1993)7月9日

(51)Int.Cl.	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 2 J 6/00	A 7149-3D			
B 6 0 Q 1/02	E 8715-3K			
B 6 2 J 6/00	B 7149-3D			
6/12	7149-3D			
G 0 1 J 1/02	A 7381-2G			

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁) 最終頁に統く

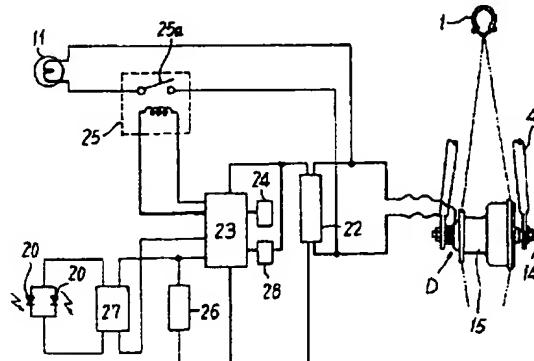
(21)出願番号	特願平3-337056	(71)出願人	000112978 ブリヂストンサイクル株式会社 東京都中央区日本橋3丁目5番14号
(22)出願日	平成3年(1991)12月19日	(72)発明者	伊藤 義一 埼玉県上尾市中分6-163
		(72)発明者	西村 律夫 埼玉県浦和市内谷5-20-6
		(74)代理人	弁理士 杉村 晓秀 (外5名)

## (54)【発明の名称】自転車の自動点灯照明装置

## (57)【要約】

【目的】 停車中においても自転車の所望の個所に設けた発光ダイオードを点滅させるようにした自転車の自動点灯照明装置を提供すること。

【構成】 自転車の車輪部に設けたハブ発電機と、前照灯および自転車の所望の個所に設けた発光ダイオードと、明るさを検知するセンサーと、このセンサーによって点灯を制御する回路と、コンデンサーとを備え、要点灯走行時に前記ハブ発電機によって前照灯を点灯すると共に、この要点灯走行時における停止後に、前記コンデンサーにより一定時間発光ダイオードを点滅させるようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】自転車の車軸部に設けたハブ発電機と、前照灯および自転車の所望の個所に設けた発光ダイオードと、明るさを検知するセンサーと、このセンサーによって点灯を制御する回路と、コンデンサーとを備え、要点灯走行時に前記ハブ発電機によって前照灯を点灯すると共に、この要点灯走行時における停止後に、前記コンデンサーにより一定時間発光ダイオードを点滅させるようにしたことを特徴とする自転車の自動点灯照明装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車軸部にハブ発電機を設けた自転車の点灯照明装置に関するものである。

【0002】従来の自転車の自動点灯照明装置には、例えば、実開平1-87979号および特開平2-70585号があるが、これらは何れも乾電池を電源とし、自転車の走行および停止を検出するセンサーとして、感震器やリードスイッチおよびマグネットを使用するものであった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の装置は、夜間走行中の点灯を主目的としたものであるから、例えば、夜間信号待ちで、一分近く停止している時には、停止を検出するセンサーが働いて自転車自体から発光しなくなるために、通行人や自動車等からの視認性が悪くなつて非常に危険であるという問題点があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】上述の問題点を解決するため本発明においては、自転車の車軸部に設けたハブ発電機と、前照灯および自転車の所望の個所に設けた発光ダイオードと、明るさを検知するセンサーと、このセンサーによって点灯を制御する回路と、コンデンサーとを備え、要点灯走行時に前記ハブ発電機によって前照灯を点灯すると共に、この要点灯走行時における停止後に、前記コンデンサーにより一定時間発光ダイオードを点滅させるようにして自転車の自動点灯照明装置を構成する。

【0005】

【作用】上述のように本発明においては、電源として駆動力の軽いハブ発電機を使用し、周囲の明るさを検出する光センサーによって、自動的に前照灯を点灯すると共に、夜間等の要点灯走行時における停止後に発光ダイオードを一定時間点滅するようにしたから、停止時においても他の通行人や、自動車の運転者等に自転車の存在を知らしめ、視認性を高めることができる。

【0006】

【実施例】以下、図面について本発明の実施例を説明する。図中1(図2参照)は自転車の前輪、2は後輪、3は自転車のフレーム本体、4は前ホーク、5はハンドルホスト、6(図3参照)はハンドルバー、7はハンドルグリップ、8は前荷電、9は前照灯で、10はそのランプ

ケース、11(図4参照)は電球、12はサドル、13は後輪用の泥よけである。

【0007】図5は本発明において電源として使用するハブ発電機の一例(特願平3-232433号)を示すもので、これは、自転車のフレームに固定した車軸14に対して車輪のハブ体15を回転自在に嵌合し、このハブ体15の内部に中空円筒状の固定筒体16を前記車軸14に固定して設け、この固定筒体16内に発電コイル体17を固定して設けると共に、磁石18と一体的に形成した回転子19を前記車軸14に回転自在に設け、ハブ体15の回転を増速して回転子19に伝達する遊星伝動装置Aを有するハブ内蔵式の発電装置である。

【0008】本発明においては、自転車の前輪1の車軸14にハブ発電機Dを設け、このハブ発電機Dを電源とする前照灯9を設けると共に、自転車の所望の個所に発光ダイオード20を設ける。

【0009】すなわち図4に示すように、前照灯9の電球11の側方に発光ダイオード20を設ける。21はランプケース10内に設置した発光ダイオード用の電気回路の基板である。

【0010】また図3に示すように、ハンドルバー6の左右の前面にそれぞれ発光ダイオード20を設けてもよく、さらに左右のハンドルグリップ7の外側端部にそれぞれ発光ダイオード20を設けてもよい。

【0011】また図2に示すように、前荷電8の前面や、サドル12の後面や、後輪2の泥よけ13の後面等にそれぞれ発光ダイオード20を設けてもよい。なお前記した各発光ダイオード20用の電気回路の基板(図示せず)は、適宜自転車の車体に取り付けて設ければよい。また前記した各発光ダイオード20は、1台の自転車にすべて設ける必要はなく、例えば、前照灯部とサドル部、あるいは前荷電と後輪用の泥よけ等の組み合わせが適当である。

【0012】図1は本発明装置の回路ブロック図であり、Dは自転車の前輪1の車軸部に設置したハブ発電機、22は整流回路、23はリレー・コンデンサー駆動部で、例えばコンパレーターM51207Lであり、また他のICやC-MOS ICを用いてもよい。24は光センサーで、例えばCdSを用い、要点灯走行時に前記コンパレーター23にて、リレー25およびコンデンサー26を駆動する。11は前照灯9の電球であり、リレー25の接点25aによりハブ発電機Dとの接続を開閉される。26はコンデンサーであり、その容量は数個の発光ダイオード20を1~2分間点滅可能な程度とする。27は非安定マルチバイブレーターであり、トランジスタまたはICを用いてもよい。28は電圧チェック部であり、ハブ発電機Dの出力が無くなると非安定マルチバイブレーター27を駆動するもので、前記したコンパレーターM51207Lの空き端子を用いるか、またはトランジスタで構成してもよい。20は前記したように自転車の所望の個所に設けた発光ダイオ

一である。

【0013】すなわち本発明においては、自転車の車輪部に設けたハブ発電機Dと、前照灯9および自転車の所望の箇所に設けた発光ダイオード20と、明るさを検知するセンサー24と、このセンサー24によって点灯を制御する回路23、25、27、28と、コンデンサー26とを備え、要点灯走行時に前記ハブ発電機Dによって前照灯9の電球11を点灯すると共に、この要点灯走行時における停止後に、前記コンデンサー26により一定時間発光ダイオード20を点滅させるようにする。

【0014】次に、上述のように構成した本発明装置の作用を説明する。昼間は受光量が多いので、光センサー24(CdS)の抵抗値は小さく、夜間は抵抗値が大きくなる。この抵抗値の変化をリレー・コンデンサー駆動部23で電圧として検出して、この値が設定値を超えるとリレー25とコンデンサー26に電流を流す。そうすると、リレー25は接点25aが閉じて電球11が点灯する。一方、電圧チェック部28は、ハブ発電機Dの出力を検出していて、走行中は非安定マルチバイブレーター27を停止させている。従って、発光ダイオード20は点滅しないし、また、コンデンサー26は充電が終了して、それ以上の電流は流れ込まない。この状態で自転車が停止すると、ハブ発電機Dの出力は無くなるから、電圧チェック部28によって、コンデンサー26の充電電流を使用して非安定マルチバイブレーター27を駆動し、発光ダイオード20を点滅させる。また自転車が停止状態から走行を再開すると、電圧チェック部28によって、非安定マルチバイブレーター27が停止し、発光ダイオード20は点滅しなくなる。

【0015】本発明は上述の通りであるから次のような効果がある。

(1) 電源に駆動力の軽いハブ発電機を使用して、自転車の走行中は常に発電するようにしたから、周囲が明るいか暗いかを検出する光センサー(CdS)によって、暗くなれば自動的に電球を点灯することができる。

(2) コンデンサーに充電された電流によって、夜間は停止時においても一定時間発光ダイオードを点滅できるので、他の通行人や自動車の運転者等に自転車の存在を知らしめることができる。

(3) 本発明では、照明の電源が自転車用車輪のハブ発電機のみであり、発光ダイオードもハブ発電機による充電電流を使用するので、他の乾電池や二次電池(バッテリーやNiCd電池)に比べて経済的である上に、電池の消耗や自己放電による動作不良の虞もない。

(4) 発光ダイオード数個を1~2分間点滅可能な容量のコンデンサーを使用するので、充電も短時間で終了し、電球照度への影響も軽微である。

以上のように本発明装置は、経済的で、点灯や消灯に全く手間が掛からず、また夜間の視認性も高いので、本発明によれば、交通安全に大きく貢献する自転車の自動点灯装置を提供することができるというすぐれた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明装置の回路ブロック図である。

【図2】本発明装置を装備する自転車の側面図である。

【図3】ハンドル部に発光ダイオードを装着する状態を示す部分斜視図である。

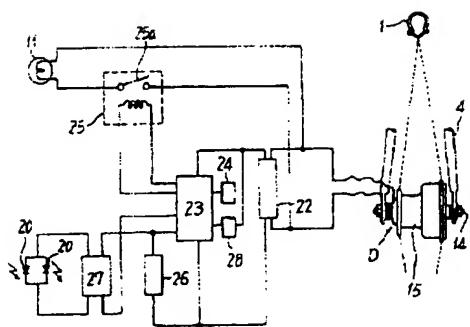
【図4】前照灯内に発光ダイオードを装着する状態を示す一部切欠斜視図である。

【図5】本発明において電源として使用する自転車用ハブ発電機の一例を示す断面図である。

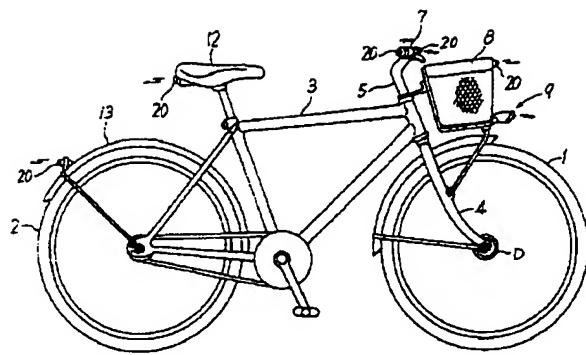
【符号の説明】

1	前輪
2	後輪
3	フレーム本体
4	前ホーク
5	ハンドルポスト
6	ハンドルバー
7	ハンドルグリップ
8	前荷籠
9	前照灯
10	ランプケース
11	電球
12	サドル
13	泥よけ
14	車軸
15	ハブ体
16	固定筒体
17	発電コイル体
18	磁石
19	回転子
A	遊星伝動装置
D	ハブ発電機
20	発光ダイオード
21	基板
22	整流回路
23	リレー・コンデンサー駆動部(コンバレーターM51 207L)
24	光センサー
25	リレー
26	コンデンサー
27	非安定マルチバイブルーター
28	電圧チェック部

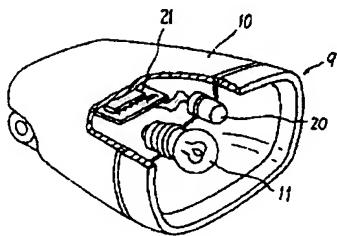
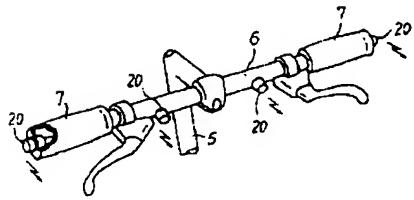
【図1】



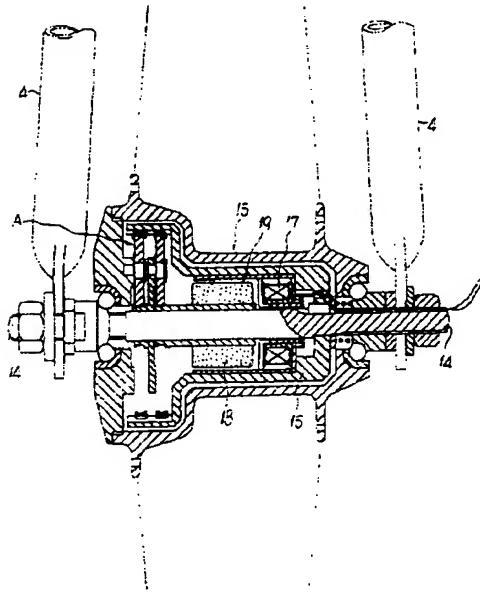
【図2】



【図3】



【図5】



フコントページの続き

(5)Int.Cl.	識別記号	序内整理番号	F 1	技術表示箇所
H 01 L 33/00	J	8934-4M		
H 03 K 17/94	F	7827-5J		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**